

ПРИОРЕТИЗАЦИЯ ТРАФИКА АБОНЕНТОВ СЕТИ СВЯЗИ ВОЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

П.С. ЧЕРНЯВСКИЙ¹, Г.Г. МЕЖЕНЦЕВ²

¹Военная академия Республики Беларусь
пр-т Независимости, 220, г. Минск, 220057, Республика Беларусь
macteram@gmail.com

²Военная академия Республики Беларусь
пр-т Независимости, 220, г. Минск, 220057, Республика Беларусь
macteram@gmail.com

Работа отражает результаты исследования существующих вариантов приоритетного распределения ресурсов центра коммутации сети связи военного назначения. Предложен метод распределения ресурсов, учитывающий важность передаваемой информации, классы каждого отдельного приоритетного потока и время прибытия пакета в очередь.

Ключевые слова: приоритетная обработка трафика, способ распределения ресурсов.

Обеспечение своевременности информационного обмена в иерархической структуре абонентов сети связи военного назначения является актуальной и достаточно сложной задачей, особенно в период воздействий противника на цифровые системы связи Вооружённых сил.

В настоящее время успешное выполнение боевых задач напрямую зависит от применяемых средств телекоммуникаций, используемых для организации взаимодействия командиров и подчинённых частей. Стремительное развитие технологий позволило повысить производительность сетей и предоставить пользователям возможность использования множества интегральных услуг. Как показывает практика, экспоненциальный рост числа пользователей и используемых приложений способствует возникновению десятков разновидностей типов трафика в рамках одной мультисервисной сети. При этом снижается производительность центра коммутации, и как результат происходит потеря полезной информации. В случае, если на узле управления не реализованы механизмы приоритетного обслуживания абонентов, вероятность потерь пакетов с высоким весом приоритета увеличивается, что сказывается на управлении в рамках отдельной части в целом.

В ряде отечественных и зарубежных публикаций излагаются алгоритмы обработки информационных пакетов, основанные на теории массового обслуживания. Обоснование использования существующих алгоритмов дисциплин обслуживания влияет на производительность центров коммутации и всю сеть в целом. Сложность реализации выбора обусловлена в основном многомерностью альтернатив, компоненты которых, как правило, конфликтуют между собой. В качестве альтернатив в центрах коммутации выступают различного рода конкурирующие объекты: сигналы, распоряжения, приказание, команды.

Классический подход при распределении пакетов информации в центрах коммутации предполагает разбиение всей очереди на приоритетный и не приоритетный трафик, при этом обработка пакетов каждой отдельной очереди организуется в соответствии с алгоритмом обработки маршрутного процессора, причём основной ресурс отдаётся более приоритетной очереди [1].

Специфика организации сетей связи военного назначения ставит под сомнение использование алгоритмов и протоколов маршрутизации сетей общего пользования для организации связи в интересах Вооружённых Сил. Для обеспечения своевременности информационного обмена приоритетным трафиком центра коммутации военной сети связи возникает необходимость решения задачи определения приоритетов на множестве многомерных альтернатив или выбора наиболее предпочтительного варианта.

Возможным подходом к решению указанной задачи является построение приоритетных моделей с динамическим распределением приоритетов с учётом важности передаваемой информации, классов каждого отдельного приоритетного потока и времени прибытия пакета в очередь. Этот подход сводится к построению некоторой функции предпочтения для рассматриваемого класса объектов на основе использования принципов идентификации. Значения функции предпочтения дают возможность поставить в соответствие каждому виду сравниваемых объектов единую количественную характеристику. Эта характеристика может быть использована как основа однозначного упорядочивания объектов в соответствии с системой предпочтения лиц, принимающих окончательное решение о выборе.

Способ приоритетного распределения ресурсов центра коммутации военного назначения представлен на рис. 1.

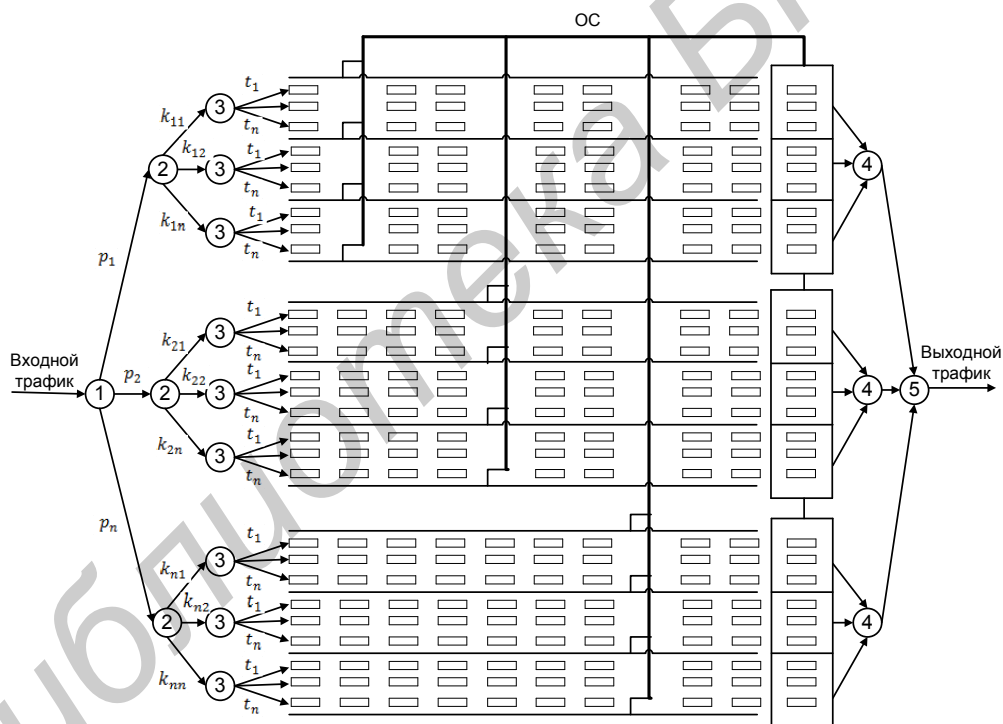


Рис. 1. Распределение ресурсов центра коммутации военного назначения по приоритетам, классам и временным показателям

Использование предложенного метода позволит усовершенствовать существующие алгоритмы обработки пакетного трафика центров коммутации военной сети связи и снизить вероятность потерь пакетов с высоким весом приоритета абонентов.

Список литературы

1. Олифер, В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов. СПб, 2011.